価格不確実性下の消費者利益と貯蓄行動*

高橋　秀悦

I．はじめに

F. V. Waugh〔15〕が1944年に paradoxical な命題「変動価格の単純平均で表現される不変価格水準で購入することよりも，変動価格で購入することのほうが，消費者に利益をもたらす」を発表して以来，価格水準の不安定性と消費者利益との関連について多くの議論がなされてきた[1]。しかし，議論に際しては，価格水準の不安定性の意味が2つの異なる意味で，すなわち，第1に各期の価格水準が一定ではなく変動するという意味で，第2に将来の価格水準が確実に予想されず確率分布をなすという意味で用いられてきた[2]。

先の Waugh の命題は，第1の意味での価格の不安定性が消費者利益に及ぼす影響を分析することによって導出されたものであったが，彼の分析は個々の消費者行動の分析に限定されていた。これに対して，Samuelson〔10〕は一般均衡論的立場から，消費財の供給面を考慮すれば，Waugh の主体的均衡点が実行不可能となり，Waugh 命題が成立しないことを証明した。

* この研究は，1982年度文部省科学研究費（研究課題番号57730023「社会保障と個人貯蓄の関係についての理論的研究」）にもとづく研究の一環として行われたものである。本稿の作成にあたっては，本学の関根正行先生をはじめとする先生方から貴重なコメントをいただいた。また，本稿はすでに TG 経済学研究会（1982年12月16日）で報告する機会を得，その際東北大学の佐々木公明先生をはじめ出席者の方々より有益なコメントをいただいた。ここに記して感謝の意を表したい。

1) 問題提起者としての Waugh〔15〕の他に，Howell〔3〕，Lovasy〔5〕，Waugh〔16〕〔17〕，Massel〔6〕，Samuelson〔10〕〔11〕，Oi〔7〕および石井〔4〕を挙げることができる。

2) 石井〔4〕による。

第2の意味での価格不安定性が消費者利益に与える効果を分析した論文としては，石井〔4〕を挙げることができる。石井は，期待効用アプローチを用いて，消費者の Temporal Relative Risk Aversion Function (T. R. R. A. F.)の値が2よりも小ならば，将来財の価格不確実性の増加によって，消費者が利益を得，逆に2より大ならば，損失をこうむることを証明した。

われわれは，この論文においては，価格水準の不安定性を第2の意味にとらえ，将来財の価格不確実性の増大が消費者利益と貯蓄行動に及ぼす影響を分析する。第1に，われわれは，現在財の価格水準が上昇するときに現在財の消費を減少させるように行動する消費者を分析の対象とするならば，石井〔4〕の提案した T. R. R. A. F. の水準が1よりも小となり，将来財の価格不確実性の増加は，必ず消費者に利益をもたらすことを証明する。さらに第2に，上のように行動する消費者の絶対的危険回避関数が単調減少関数であるとすれば，将来財の価格不確実性の増加は，彼の貯蓄を増加させることを証明する[3]。

II．モデル

われわれは，この論文においては，消費者が以下のような行動をとるものと仮定する[4]。

消費者は正確に2期間生存する，すなわち，彼が誕生した期を t 期とすれば，彼は t 期と $t+1$ 期の2期間のみ生存するものと仮定する。彼の1-age においては，自己の労働によって一定の生産物 y を手に入れることができるが，彼の2-age では，労働をすることができずに，退職生活を送るものとする。また，彼が1-age で手にした生産物はすべて同質的かつ非耐久的な財であり，2-age には持ち越すことができないものと仮定

3) 将来の所得や収益率の不確実性の増大が貯蓄決意に及ぼす効果についての分析は，Sandomo〔12〕, Hey〔2〕, 酒井〔8〕によって行われている。

4) このような消費者行動モデルは，Samuelson〔9〕に由来する。

する。そこで彼は，自己の1- age においては，生産物を貨幣に換えて貯蓄し，$t+1$期に彼が2 - age になったときに，$t+1$期に1 - age となる次の世代の人々が生産したものと彼が保有していた貨幣とを交換することによって，2 - age での消費財を確保し，自己の生命を維持するものとする。また，彼は，2 - age においては，自分の子孫に遺産を残さないものと仮定する。

以上のことから，t期に誕生した消費者の1 - ageにおける消費をc_t^1，貨幣需要（＝貯蓄）をm_t^D，また2 - age での消費を c_{t+1}^2，貨幣供給を m_{t+1}^S とし，さらにt期の消費財価格をp_t，次期の消費財価格をp_{t+1} とおけば，この消費者の予算制約式を，

（Ⅱ－1）　$p_t c_t^1 + m_t^D = p_t y$

および

（Ⅱ－2）　$p_{t+1} c_{t+1}^2 = m_{t+1}^S = m_t^D$

によって示すことができる，すなわち，

（Ⅱ－3）　$c_{t+1}^2 = \dfrac{p_t}{p_{t+1}}(y - c_t^1)$

によって示すことができる。

最後に，われわれが分析の対象としている消費者は，（Ⅱ－3）の制約の下で，自己の期待効用の水準を極大にするように，c_t^1 または m_t^D を決定するものと仮定する。その際，消費者の効用関数の型は，

（Ⅱ－4）　$W = U(c_t^1) + V(c_{t+1}^2)$

によって表わされるものと仮定する。ただし，$U' > 0$，$U'' < 0$，$V' > 0$，$V'' < 0$とする。

Ⅲ．確実性下の消費者行動

われわれは，将来財についての価格不確実性に直面している消費者の行動分析にすすむ前に，その予備的考察として，現在および将来の消費財の価格水準を確実に知っている消費者の行動を分析する。

現在および将来の消費財の価格に不確実性がないとすれば，われわれが分析の対象としている消費者は，（Ⅱ－１）（Ⅱ－２）の制約の下で，（Ⅱ－４）の効用関数を極大にするように，c_t^1，c_{t+1}^2（および m_t^p）を決定する。

効用極大化のための必要条件および十分条件は，

（Ⅲ－１）　$U'(c_t^1)=\frac{p_t}{p_{t+1}}V'(c_{t+1}^2)$

（Ⅲ－２）　$\Delta\equiv U''(c_t^1)+\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}\right)^2V''(c_{t+1}^2)<0$

である。効用関数についての仮定により，（Ⅲ－２）は満たされているので，（Ⅲ－１）と（Ⅱ－３）より，最適消費計画を決定することができる，すなわち，

（Ⅲ－３）　$c_t^1=c_t^1(p_t,\ p_{t+1},\ y)$

（Ⅲ－４）　$c_{t+1}^2=c_{t+1}^2(p_t,\ p_{t+1},\ y)$

を導出することができる。また（Ⅱ－１）と（Ⅲ－３）から貨幣需要量（最適貯蓄計画）を

（Ⅲ－５）　$m_t^p=m_t^p(p_t,\ p_{t+1},\ y)$

として導出することができる。

ここで，実質所得 y，現在財の価格 p_t および将来財の価格 p_{t+1} のそれぞれが変化したとき，現在財の消費に対して，どのような影響を及ぼすかをみるために，（Ⅲ－３）をそれぞれの変数で偏微分すれば，以下の結果

が得られる。すなわち，

（Ⅲ－6）　$$0<\frac{\partial c_t^1}{\partial y}=\frac{1}{\Delta}\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}\right)^2 V''<1$$

（Ⅲ－7）　$$\frac{\partial c_t^1}{\partial p_t}=\frac{\partial c_t^1}{\partial p_t}\bigg|_{W=一定}+\frac{y-c_t^1}{p_t}\frac{\partial c_t^1}{\partial y}$$

（Ⅲ－8）　$$\frac{\partial c_t^1}{\partial p_{t+1}}=-\frac{p_t}{p_{t+1}}\frac{\partial c_t^1}{\partial p_t}$$

である。ただし，（Ⅲ－7）の右辺の第1項は，現在財の価格が変化したときの代替効果を示しており，

（Ⅲ－9）　$$\frac{\partial c_t^1}{\partial p_t}\bigg|_{W=一定}=\frac{1}{\Delta}\frac{V'}{p_{t+1}}<0$$

である。

（Ⅲ－7）の符号を決定することはできないけれども，代替効果のほうが所得効果よりも強いと仮定すれば，すなわち，現在財について粗代替性を仮定すれば，

（Ⅲ－10）　$$\frac{\partial c_t^1}{\partial p_t}=\frac{1}{\Delta}\left\{\frac{V'}{p_{t+1}}+\frac{y-c_t^1}{p_t}\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}\right)^2 V''\right\}<0$$

となる。また，（Ⅲ－8）は

（Ⅲ－11）　$$\frac{\partial c_t^1}{\partial p_{t+1}}>0$$

となる。

さらに，y, p_t および p_{t+1} のそれぞれがの変化が t 期の貯蓄（＝貨幣需要）に及ぼす効果は，（Ⅲ－5）をそれぞれの変数で偏微分することによって導出することができる，すなわち，

（Ⅲ－12）　$$\frac{\partial m_t^P}{\partial y}=p_t\left(1-\frac{\partial c_t^1}{\partial y}\right)>0$$

（Ⅲ－13）　$$\frac{\partial m_t^P}{\partial p_t}=y-c_t^1-p_t\frac{\partial c_t^1}{\partial p_t}$$

（Ⅲ－14）　$$\frac{\partial m_t^P}{\partial p_{t+1}}=-p_t\frac{\partial c_t^1}{\partial p_{t+1}}$$

である。ここで再び現在財についての粗代替性を仮定すれば,

$$(\text{III}-15)\quad \frac{\partial m_t^p}{\partial p_t}>0$$

$$(\text{III}-16)\quad \frac{\partial m_t^p}{\partial p_{t+1}}<0$$

となる。

IV．価格不確実性下の消費者行動

不確実性についての分析を行う際には，現実に直面している期間の経済変数をその期間に確実に把握することができる非確率変数と考え，将来期間の経済変数を予想のカテゴリーに属する確率変数と考えて，分析をすすめるのが一般的であると思われるので，われわれも，t 期に誕生した消費者が t 期に直面する消費財の価格水準 p_t を非確率変数と考え，また彼が t 期に主観的に予想する次期の消費財の価格水準 p_{t+1} を確率変数と考えて，分析をすすめる。

今や将来財の価格水準 p_{t+1} が確率変数であると考えたことから，c_{t+1}^2 や効用の値 $W=U(c_t^1)+V(c_{t+1}^2)$ も確率変数となる。そこで，われわれは，消費者が，効用の値そのものを極大にするように c_t^1 を決定しているのではなく，期待効用を極大にするように，c_t^1(もしくは m_t^p)を決定するものと考えることにする。期待効用は，(II－3)と(II－4)より

$$(\text{IV}-1)\quad E[W]=U(c_t^1)+E\left[V\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}(y-c_t^1)\right)\right]$$

で示される。ここで，$E[\cdot]$は期待値オペレーターである。

期待効用極大化の必要条件および十分条件は

$$(\text{IV}-2)\quad U'(c_t^1)=E\left[\frac{p_t}{p_{t+1}}V'\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}(y-c_t^1)\right)\right]$$

（Ⅳ－３）　$\tilde{\Delta} \equiv U'' + E\left[\left(\dfrac{p_t}{p_{t+1}}\right)^2 V''\right] < 0$

である。効用関数についての仮定（$U'' < 0$および$V'' < 0$）より，（Ⅳ－３）が満たされることは明らかである。それゆえ，われわれは，（Ⅳ－２）より，現在期間の最適消費計画を導出することができる。すなわち，

（Ⅳ－４）　$c_t^d = c_t^d(p_t,\ y;\ F(p_{t+1}))$

である。また，この式と（Ⅱ－１）とから

（Ⅳ－５）　$m_t^d = m_t^d(p_t,\ y;\ F(p_{t+1}))$

を得ることができる。ここで，$F(p_{t+1})$は，将来財の価格についての消費者の主観的確率分布関数である。したがって，（Ⅳ－４）や（Ⅳ－５）は，現在の消費計画や貨幣需要が，消費者が主観的に予想する将来財の価格水準の確率分布に依存することを示している。

ここで，実質所得yおよび現在財の価格水準p_tの変化が現在財の消費水準c_t^dに及ぼす効果を検討することにする。われわれは，（Ⅳ－４）をyとp_tとで偏微分すれば

（Ⅳ－６）　$0 < \dfrac{\partial c_t^d}{\partial y} = \dfrac{1}{\tilde{\Delta}} E\left[\left(\dfrac{p_t}{p_{t+1}}\right)^2 V''\right] < 1$

（Ⅳ－７）　$\dfrac{\partial c_t^d}{\partial p_t} = \left.\dfrac{\partial c_t^d}{\partial p_t}\right|_{E(W)=\text{一定}} + \dfrac{y - c_t^d}{p_t}\dfrac{\partial c_t^d}{\partial y}$

を得る。ただし

（Ⅳ－８）　$\left.\dfrac{\partial c_t^d}{\partial p_t}\right|_{E(W)=\text{一定}} = \dfrac{1}{\tilde{\Delta}} E\left[\dfrac{V'}{p_{t+1}}\right] < 0$

であり，これは，現在財の価格水準p_tが変化したときに，価格変化前の期待効用の水準が維持できるように所得が補整された場合の消費計画の変更（すなわち代替効果）を示している。

われわれは，Ⅲ節で現在および将来の消費財の価格水準を完全に予見で

きる消費者の行動を分析したが，その際，現在財について粗代替性を仮定することによって，消費者は現在財の価格水準が上れば，現在財の消費水準を減少させるように行動するという結論を導き出した。(Ⅲ－10) より明らかなように，現在財についての粗代替性を仮定することは，

$$(\text{IV}-9)\quad \frac{V'}{p_{t+1}}+\frac{y-c_t^1}{p_t}\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}\right)^2 V'' > 0$$

を仮定することと同値である。この不等式が，将来財の価格水準に不確実性がある経済においても成立するものとすれば，

$$(\text{IV}-10)\quad E\left[\frac{V'}{p_{t+1}}\right]+\frac{y-c_t^1}{p_t}E\left[\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}\right)^2 V''\right] > 0$$

を得ることができる。このとき

$$(\text{IV}-11)\quad \frac{\partial c_t^1}{\partial p_t}=\frac{1}{\Delta}E\left[\frac{V'}{p_{t+1}}\right]+\frac{1}{\Delta}\frac{y-c_t^1}{p_t}E\left[\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}\right)^2 V''\right] < 0$$

となる。

また，(Ⅳ－9) を前提とすれば，p_t および y の変化が貯蓄 (＝貨幣需要) に及ぼす効果は，それぞれ，

$$(\text{IV}-12)\quad \frac{\partial m_t^p}{\partial p_t}=y-c_t^1-p_t\frac{\partial c_t^1}{\partial p_t} > 0$$

$$(\text{IV}-13)\quad \frac{\partial m_t^p}{\partial y}=p_t\left(1-\frac{\partial c_t^1}{\partial y}\right) > 0$$

で示されることになる。

V．価格不確実性の増加と期待効用水準

この節では，将来財の価格水準 p_{t+1} の不確実性の増加が，消費者の期待効用の水準に及ぼす効果について分析する。

われわれは，この効果を分析する手法としては，Sandomo〔13〕〔14〕が提案した手法を採用することにする[5)]。すなわち，p_{t+1} を新しく，

(Ｖ－１)　$\gamma p_{t+1}+\theta$

とおく。ここでγは伸縮シフトパラメーターであり，θは平行シフトパラメーターである。$\gamma=1$，$\theta=0$ の点からのγの変化は，将来財の価格水準p_{t+1}の不確実性を変化させるが，同時に，p_{t+1}の期待値をも変化させるので，p_{t+1}の期待値を一定に保つためには，θを減少させる必要がある。すなわち，

(Ｖ－２)　$$\frac{d}{d\gamma}E[\gamma p_{t+1}+\theta]=0$$

または

(Ｖ－３)　$$\frac{d\theta}{d\gamma}=-E[p_{t+1}]\equiv-\bar{p}_{t+1}$$

である。

(Ⅳ－１)のp_{t+1}を$\gamma p_{t+1}+\theta$で置き換え，その両辺をγで偏微分し，(Ｖ－３)を考慮しながら，$\gamma=1$, $\theta=0$ で評価すれば，p_{t+1}の不確実性の増加が消費者の期待効用の水準に与える純粋の効果が得られる。すなわち，

(Ｖ－４)　$$\frac{\partial}{\partial\gamma}E[W]\bigg|_{\substack{\gamma=1\\ \theta=0}}=-p_t(y-c_t^{\ast})E\left[\frac{V'}{(p_{t+1})^2}(p_{t+1}-\bar{p}_{t+1})\right]$$

である[6)]。

ところで，(Ｖ－４)の右辺の$E[\cdot]$は

(Ｖ－５)　$$E\left[\frac{V'}{(p_{t+1})^2}\ (p_{t+1}-\bar{p}_{t+1})\right]$$

---

5)　石井〔４〕もSandomo〔13〕〔14〕の手法を採用している。なお，Arrow〔１〕が提案した不確実性の増加の効果を分析する手法も，Sandomo のものと本質的に同じ手法である。この点については，石井〔４〕および酒井〔８〕を参照のこと。

6)　この式の導出にあたっては，(Ⅳ－２)が満たされていることを前提としている。

$$=E\left[\left(\frac{V'}{(p_{t+1})^2}-E\left[\frac{V'}{(p_{t+1})^2}\right]\right)(p_{t+1}-\bar{p}_{t+1})\right]$$

と変形することができる。ここで

$$(\mathrm{V}-6)\quad \frac{\partial}{\partial p_{t+1}}\left\{\frac{V'}{(p_{t+1})^2}\right\}$$

$$=-\frac{1}{(p_{t+1})^2}\left\{\frac{2V'}{p_{t+1}}+\frac{y-c_t}{p_t}\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}\right)^2 V''\right\}$$

である7)。現在財について粗代替性を仮定すれば，Ⅲ節およびⅣ節で述べたように，（Ⅳ－９）が成立するので，

$$(\mathrm{V}-7)\quad \frac{\partial}{\partial p_{t+1}}\left\{\frac{V'}{(p_{t+1})^2}\right\}<0$$

となる。これは，（Ｖ－５）の右辺が負，それゆえ，（Ｖ－４）は正となることを意味している。

7） 石井〔４〕の定義にしたがって，Temporal Relative Risk Aversion Function(T. R. R. A. F.)を

$$R_{RT}=-c_{t+1}V''/V'$$

とおく。このとき，（Ｖ－６）は，（Ⅱ－３）を考慮すれば，

$$\frac{\partial}{\partial p_{t+1}}\left\{\frac{V'}{(p_{t+1})^2}\right\}=-\frac{V'}{(p_{t+1})^3}(2-R_{RT})$$

と変形することができる。$R_{RT}\gtreqless 2$ のとき

$$\frac{\partial}{\partial p_{t+1}}\left\{\frac{V'}{(p_{t+1})^2}\right\}\gtreqless 0 \text{（符号同順）}$$

それゆえ，（Ｖ－５）により

$$E\left[\frac{V'}{(p_{t+1})^2}(p_{t+1}-\bar{p}_{t+1})\right]\gtreqless 0 \text{（符号同順）}$$

となるから，結局，$R_{RT}\gtreqless 2$ のとき

$$\frac{\partial}{\partial \gamma}E[W]\bigg|_{\substack{\gamma=1\\ \theta=0}}\lesseqgtr 0 \text{（符号同順）}$$

が成立する。

現在財について粗代替性が成立すると仮定することは，（Ⅳ－９）を仮定することと同値であり，それは，石井が提案した Temporal Relative Risk Aversion Function (T. R. R. A. F.) の値が１よりも小であることを仮定することでもある。

したがって，次の命題１が成立する[8]。

命題１　現在財の価格水準が上昇するときに現在財の消費を減少させる

8）われわれの分析に対しては，Samuelson〔10〕が Waugh〔15〕に対して行なった批判と同様の批判，すなわち，われわれの命題が消費財市場の均衡分析をまったく行なわずに消費者の主体的均衡の分析のみから得られた結論であり，市場の均衡条件を加味すれば，われわれの命題は成立しないとの批判がなされるかもしれない。そこで，いま，この点を検討する。

人口成長率がゼロで，各世代の構成員がつねに同数おり，しかも構成員の嗜好がすべて同一であるような経済社会を前提とすれば，t 期の消費財市場の均衡は

$$(n.1)\quad c_t^1(p_t, y; F(p_{t+1})) + c_t^2 = y$$

で示されることになる。II節での仮定により，$c_t^2 = m_t^2 / p_t$ であり，また $m_t^2 = m_{t-1}^1$ であるから，(n.1) は

$$(n.2)\quad p_t\{y - c_t^1(p_t, y; F(p_{t+1}))\} = m_{t-1}^1$$

となる。

t 期に誕生した消費者が，t 期に次期の消費財価格の不確実性の増加に直面すれば，VI節で示されるように，現在財の消費を減少させるように行動することになる，すなわち，$\frac{\partial c_t^1}{\partial \gamma} < 0$ である。このとき，(n.2) の p_{t+1} を $\gamma p_{t+1} + \theta$ で置き換え，本節の手法と同様の手法によって，γが現在財の価格 p_t に与える効果をみれば

$$(n.3)\quad \frac{\partial p_t}{\partial \gamma} = \frac{p_t \frac{\partial c_t^1}{\partial \gamma}}{y - c_t^1 - p_t \frac{\partial c_t^1}{\partial p_t}} < 0$$

である。

将来財の価格不確実性の増加が期待効用に与える効果は，それが現在財の消費を減少させ（$\frac{\partial c_t^1}{\partial \gamma} < 0$），現在財の価格水準を下落させる効果（$\frac{\partial p_t}{\partial \gamma} < 0$）までを考慮するならば

$$(n.4)\quad \frac{\partial}{\partial \gamma} E[W] \Big|_{\substack{\gamma=1 \\ \theta=0}} = -p_t(y - c_t^1) E\left[\frac{V'}{(p_{t+1})^2}(p_{t+1} - \bar{p}_{t+1})\right] + (y - c_t^1) E\left[\frac{V'}{p_{t+1}}\right] \frac{\partial p_t}{\partial \gamma}$$

となる。(n.4) で示される期待効用の水準は，(V－4) のそれよりも低いことは明らかであるが，しかし，(n.4) が負となる保証はない。

したがって，本稿に対して，Samuelson〔10〕が Waugh〔15〕に対して行なったのと同様の批判，すなわち，「市場の均衡条件を考慮すれば，命題１はつねに成立しなくなる」との批判がもしなされるとするならば，それは，正しい批判とは言えないのである。

ような消費計画を立てる消費者は，将来財の価格水準の不確実性の増加によって，期待効用の水準が高まるという意味での消費者利益を得る。

Ⅵ．価格不確実性の増加と貯蓄行動

次に，前節と同様の方法を用いて，将来財の価格水準 p_{t+1} の不確実性の増加が，現在財の消費および貯蓄に与える効果を分析する。

（Ⅳ－２）の p_{t+1} を新しく $\gamma p_{t+1}+\theta$ で置き換え，（Ⅳ－２）の両辺を γ で偏微分し，それを $\gamma=1$，$\theta=0$ で評価すれば，

$$(\text{Ⅵ}-1)\quad \left.\frac{\partial c_t^1}{\partial \gamma}\right|_{\substack{\gamma=1\\ \theta=0}} = -\frac{p_t}{\tilde{\Delta}}E\left[\frac{V'}{(p_{t+1})^2}(p_{t+1}-\overline{p}_{t+1})\right] - \frac{1}{\tilde{\Delta}}\frac{y-c_t^1}{p_t}E\left[\left(\frac{p_t}{p_{t+1}}\right)^3 V''(p_{t+1}-\overline{p}_{t+1})\right]$$

が得られる。

本節でも前節と同様に，現在財の価格が上昇するとき現在財の消費を減少させるように行動する消費者に議論を限定する。この消費者の絶対的危険回避関数 $R_A=-V''/V'$ が単調減少関数であるとすれば[9]，（Ⅵ－１）の右辺は負，また（Ⅱ－１）より

$$(\text{Ⅵ}-2)\quad \left.\frac{\partial m_t^P}{\partial \gamma}\right|_{\substack{\gamma=1\\ \theta=0}} = -p_t\left.\frac{\partial c_t^1}{\partial \gamma}\right|_{\substack{\gamma=1\\ \theta=0}} > 0$$

となり，次の命題２が成立する。

命題２　現在財の価格水準が上昇するときに現在財の消費を減少させるような消費計画を立てる消費者のうち，その絶対的危険回避関数が単調減少関数である者は，将来財の価格不確実性が増加するとき，貯蓄を増加させるように行動する。

9）絶対的危険回避関数については，Arrow〔１〕, Sandomo〔13〕および酒井〔８〕を参照のこと。

証明　まず，（VI－1）の右辺の第1項が負であることは，（IV－3）により $\widetilde{\Delta} < 0$ であることと，現在財についての粗代替性の仮定から第1項の $E[\cdot]$ が負になることにより明らかである。

次に，（VI－1）の右辺の第2項が非正になることを証明する。

もし $p_{t+1} \underset{(<)}{\geqq} \overline{p}_{t+1}$ であるとすれば，$\dfrac{1}{\overline{p}_{t+1}} \underset{(<)}{\geqq} \dfrac{1}{p_{t+1}}$ である。そのとき，$\overline{c}^2_{t+1} = \dfrac{p_t}{\overline{p}_{t+1}}(y - c^1_t)$ とおけば，$\overline{c}^2_{t+1} \underset{(<)}{\geqq} c^2_{t+1} = \dfrac{p_t}{p_{t+1}}(y - c^1_t)$ となる。消費者の絶対的危険回避関数 $R_A = -V'' / V'$ が単調減少関数であるとの仮定によって，$V''' > 0$ となることから，$V''(\overline{c}^2_{t+1}) \underset{(<)}{\geqq} V''(c^2_{t+1})$ が成立する。このとき

$$\left(\frac{1}{\overline{p}_{t+1}}\right)^3 V''(\overline{c}^2_{t+1}) \underset{(<)}{\geqq} \left(\frac{1}{p_{t+1}}\right)^3 V''(c^2_{t+1})$$

も成立する。この式の両辺に，$p_{t+1} - \overline{p}_{t+1} \underset{(<)}{\geqq} 0$ を乗ずれば

$$\left(\frac{1}{\overline{p}_{t+1}}\right)^3 V''(\overline{c}^2_{t+1})(p_{t+1} - \overline{p}_{t+1}) \geqq \left(\frac{1}{p_{t+1}}\right)^3 V''(c^2_{t+1})(p_{t+1} - \overline{p}_{t+1})$$

が得られる。この式の期待値をとれば，左辺が0となるから

$$0 \geqq E\left[\left(\frac{1}{p_{t+1}}\right)^3 V''(c^2_{t+1})(p_{t+1} - \overline{p}_{t+1})\right]$$

となる。この式と $\widetilde{\Delta} < 0$ により，（VI－1）の右辺の第2項は非正になる。

以上のことから，（VI－1）は負，したがって（VI－2）が正となり，命題2が得られる。

参考文献

〔1〕 Arrow, K. J., *Essays in the Theory of Risk-Bearing*, North-Holland, 1970.
〔2〕 Hey, J. D., *Uncertainty in Microeconomics*, Martin Robertson, 1979.
〔3〕 Howell, L. D., "Does the Consumer Benefit from Price Instability?," *Quarterly Journal of Economics*, February, 1945.
〔4〕 石井安憲「価格不確実性と消費者利益」『季刊　理論経済学』1974年8月
〔5〕 Lovasy, G., "Further Comment," *Quarterly Journal of Economics*, February, 1945.
〔6〕 Massel, B. F., "Price Stabilization and Welfare," *Quarterly Journal of Economics*, May, 1969.
〔7〕 Oi, W. Y., "The Consumer Does Benefit from Feasible Price Stability: A Comment," *Quarterly Journal of Economics*, August, 1972.
〔8〕 酒井泰弘　『不確実性の経済学』　有斐閣, 1982年
〔9〕 Samuelson, P. A., "An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money," *Journal of Political Economy*, December, 1958.
〔10〕 ______, "The Consumer Does Benefit from Feasible Price Stability," *Quarterly Journal of Economics*, August, 1972.
〔11〕 ______, "Rejoinder," *Quarterly Journal of Economics*, August, 1972.
〔12〕 Sandomo, A., "Capital Risk, Consumption, and Portfolio Choice," *Econometrica*, October, 1969.
〔13〕 ______, "The Effect of Uncertainty on Saving Decisions," *Review of Economic Studies*, July, 1970.
〔14〕 ______, "On the Theory of the Competition Firm under Price Uncertainty," *American Economic Review*, March, 1971.
〔15〕 Waugh, F. V., "Does the Consumer Benefit from Price Instability," *Quarterly Journal of Economics*, August, 1944.
〔16〕 ______, "Reply." *Quarterly Journal of Economics*, February, 1945.
〔17〕 ______, "A Comment," *Quarterly Journal of Economics*, August, 1972.